



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARIA DE DOCENCIA – JEFATURA DE POSGRADO**

**“APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA EN LA PRESCRIPCIÓN DE  
ANTIBIÓTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS  
URINARIAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL  
REGIONAL C/MF No. 1”**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL DIPLOMA  
EN URGENCIAS MEDICAS**

**PRESENTA:**

**Dr. Roberto Carlos Monroy Castro**

**DIRECTOR DE TESINA**

**Dra. Mactzil Teresa Sánchez García**

**Cuernavaca, Morelos Marzo 2020**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE MEDICINA**

**PRESENTA**

**Roberto Carlos Monroy Castro**

**SINODALES**

\_\_\_\_\_

Presidente

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Secretario

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Primer Vocal

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Segundo Vocal

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Tercer Vocal

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_

Dra. Vera Lucía Petricevich

\_\_\_\_\_

Dr. José Santos Ángeles Chimal

Directora de la Facultad de Medicina

Jefe de Posgrado

Cuernavaca, Morelos, México Marzo del 2020



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud 1701.  
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 18 CI 17 007 032  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 17 CEI 004 2018121

FECHA Viernes, 13 de diciembre de 2019

M.E. Mactzil Teresa Sánchez García

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **APEGO A LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA EN LA PRESCRIPCIÓN DE ANTIBIÓTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VÍAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/MF No. 1** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**.

Número de Registro Institucional

R-2019-1701-012

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

**ERIKA OSORNO DENIS**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1701

[Imprimir](#)

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **DEDICATORIA**

Dedico este presente estudio a mi esposa, padres, hermanos y suegros, por su apoyo condicional e incondicional para permitirme continuar creciendo en el aspecto profesional y personal.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco primeramente a Dios por la oportunidad de vivir esta experiencia y poder continuar creciendo personal y académicamente.

Agradezco a mi esposa por el apoyo, la paciencia, el tiempo, la tolerancia para llevar a cabo esta etapa profesional. Por ser mí amiga, mi compañera, mi pilar para continuar con mis estudios y escalar un peldaño más hacia el éxito. Por nunca dejarme solo, en las buenas y en las malas.

Agradezco a mis padres y a mis hermanos por su apoyo moral y económico, por sus palabras de aliento y por nunca dejarme solo, por siempre impulsarme para buscar el éxito sin perder nunca las raíces mismas, siempre preservando el valor humano.

Agradezco a mis suegros por estar siempre apoyándome, alentándome y favoreciendo el entorno mismo para concluir con esta nueva etapa profesional y de vida.

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** Las infecciones de vías urinarias, representan en México la segunda causa de enfermedades de tipo infeccioso que se atienden en los servicios hospitalarios. En los servicios de urgencias frecuentemente se realiza un uso indiscriminado de antimicrobianos.

**OBJETIVO GENERAL:** Identificar el grado de apego a la Guía de Práctica Clínica en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias del Hospital General Regional c/MF No. 1

**MATERIAL Y METODOS:** Diseño transversal descriptivo, retrospectivo. **Criterios de selección:** Médicos adscritos al área de observación regular del servicio de urgencias adultos que atiendan pacientes de cualquier sexo mayores de 18 años de edad con diagnóstico de infección de vías urinarias. **Variables de interés:** Grado de apego a la GPC. **Análisis de datos:** Se realizó estadística descriptiva mediante medidas de frecuencia, las variables cualitativas se expresaron mediante proporciones.

**RESULTADOS:** Durante el periodo de agosto del 2019 y enero del 2020 se incluyeron 122 expedientes, la infección de vías urinarias complicada se presentó en un 63%, la causa más frecuente correspondió a infección de vías urinarias en hombres en un 57%. El 98.3% de los pacientes recibieron monoterapia. De los antibióticos prescritos, fueron las quinolonas las más frecuentes para las infecciones no complicadas y complicadas respectivamente (73% y 49%). Los médicos tuvieron más errores de prescripción en el intervalo de las dosis y que el 95% de los expedientes evaluados se apegaron a la GPC.

**CONCLUSIONES:** El 95% de las prescripciones de antibiótico en nuestra población de estudio se apegaron a lo referido por las guías de práctica clínica. Se requiere más estudios para establecer la susceptibilidad patógena local y el impacto en la evolución clínica, estudios de costo beneficio del apego a las guías nacionales.

**PALABRAS CLAVE:** Antibióticos, infección de vías urinarias, apego a guía de práctica clínica

## **TABLA DE CONTENIDO**

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
RESUMEN .....	iii
1.- INTRODUCCIÓN.....	1
3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
4.- JUSTIFICACIÓN.....	16
5.- OBJETIVOS .....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos .....	17
6.- HIPÓTESIS .....	17
7.- MATERIALES Y METODOS.....	18
Diseño del estudio.....	18
Universo de estudio.....	18
Población de estudio .....	18
Unidad observacional.....	18
Lugar y fecha de estudio .....	18
Procedimiento .....	18
Criterios de selección.....	19
Criterios de inclusión .....	19
Criterios de exclusión .....	19
Operacionalización de variables .....	20
Tamaño de muestra .....	24
Análisis estadístico.....	24
8.- RECURSOS.....	25

Recursos humanos .....	25
Recursos materiales .....	25
Recursos financieros .....	25
Factibilidad .....	25
9.- ASPECTOS ETICOS .....	26
10.- RESULTADOS .....	27
11.- DISCUSIÓN.....	31
12.- LIMITACIONES.....	33
13.- CONCLUSIONES.....	34
14.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	36
15.- ANEXOS .....	39
Anexo I. Instrumento de Evaluación.....	39
Anexo II. Consentimiento Informado .....	41
Anexo III. Cronograma de actividades .....	42

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>No. Página</b>
<b>Tabla 1.</b> Características del tipo de infección de urinaria de los pacientes con infección de vías urinarias.	27
<b>Tabla 2.</b> Causa de infección de vías urinarias complicada	27
<b>Tabla 3.</b> Tipo de antibiótico utilizado en los pacientes con infección de vías urinarias no complicada	28
<b>Tabla 4.</b> Tipo de antibiótico utilizado en los pacientes con infección de vías urinarias complicada	28
<b>Tabla 5.</b> Causa de modificación en el tratamiento de los pacientes con infección de vías urinarias no complicada	29
<b>Tabla 6.</b> Grado de apego a la Guía de práctica clínica	29
<b>Tabla 7.</b> Tipo de médico evaluado	30





## **1.- INTRODUCCIÓN**

Las infecciones en vías urinarias afectan tanto a niños como a adultos, siendo un problema de salud frecuente. Las infecciones de vías urinarias se encuentran dentro de las tres primeras causas de atención médica en el servicio de urgencias de los hospitales de segundo nivel de atención en México y comprenden una variedad de afecciones del tracto urinario que requieren de un manejo interdisciplinario para el abordaje inmediato y la pronta resolución del cuadro.

La falta de pautas y consenso para su manejo, así como la ausencia de nuevas moléculas antimicrobianas y el incremento en la resistencia bacteriana favorecida por el uso indiscriminado de antibióticos hacen necesario elaborar recomendaciones que orienten al médico acerca del abordaje óptimo de este tipo de infecciones, con la finalidad de disminuir la morbimortalidad en los hospitales de segundo y tercer nivel de atención.

## **2.- MARCO TEÓRICO**

### **Definición**

Las infecciones de vías urinarias, representan en México la segunda causa de enfermedades de tipo infeccioso. Las Guías de Práctica Clínica de diagnóstico y tratamiento de la infección aguda no complicada del tracto urinario de la mujer., la definen como una amplia variedad de condiciones clínicas, que varían desde la bacteriuria asintomática hasta la pielonefritis aguda. (1)

De acuerdo con lo anterior, en las Guías de Práctica Clínica (GPC) de diagnóstico y tratamiento de la pielonefritis aguda no complicada en el adulto SS-185-10, según la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA por sus siglas en inglés) define a la pielonefritis aguda como la inflamación del sistema colector y del parénquima renal secundario a un proceso infeccioso corroborado por un urocultivo con al menos 10,000 unidades formadoras de colonias por mm<sup>3</sup> y síntomas compatibles con el diagnóstico. El cuadro clínico se caracteriza por presentar sintomatología urinaria (disuria y polaquiuria). La

presencia de náusea, vómito, dolor lumbar, hiperestesia en el ángulo costovertebral o fiebre (> 38 °C) aumenta la probabilidad de pielonefritis aguda (1).

### **Clasificación**

En la mayoría de las infecciones de vías urinarias, las bacterias llegan a la vejiga a través de la uretra y estas pueden continuar el ascenso hasta el parénquima renal. En la medida que los procesos infecciosos del tracto urinario interesan a varios órganos, estas infecciones pueden subdividirse en diversas categorías de acuerdo a evolución clínica y sitio anatómico afectado. La pielonefritis aguda se clasifica en no complicada y complicada.

- a) La no complicada es aquella causada por una bacteria típica en personas inmunocompetentes con función y anatomía renal normal.
- b) La pielonefritis aguda complicada es aquella que presenta factores que aumentan la susceptibilidad o disminuyen la respuesta a la infección, como litiasis renal o ureteral, anomalías anatómicas, presencia de catéter de nefrostomía, inmunocomprometidos o embarazadas. (2).

### **Epidemiología**

En los datos epidemiológicos de las Guías de Práctica Clínica Europeas sobre las infecciones urológicas, en el 2010, en Estados Unidos, refieren que las infecciones de vías urinarias son responsables de 7 millones de visitas médicas anuales, incluidas más de dos millones de atenciones por cistitis. En relación a estas cifras, el 15% de todos los antimicrobianos prescritos, son dirigidos a las infecciones de vías urinarias, con un costo que supera los mil millones de dólares. Además, el 40% de todas las infecciones intrahospitalarias están asociadas a sondas y catéteres urinarios, y el 25% de éstas, está relacionado con bacteriuria nosocomial, la cual está relacionada con el tiempo de estancia hospitalaria (3).

Uno de los problemas de salud a nivel mundial que aqueja a la población adolescente son las infecciones de vías urinarias, con una proporción de 8:1 (mujeres: hombres), que va desde la bacteriuria asintomática hasta la urosepsis (4).

Se estima que 150 millones de infecciones de vías urinarias se producen anualmente a nivel mundial dando como resultado más de 6 mil millones de dólares en gastos directos de atención de salud (5).

Las infecciones del tracto urinario, se consideran tradicionalmente una enfermedad del sexo femenino esta incidencia aumenta con la edad; de las cuales 50% presentarán al menos un episodio a lo largo de su vida. Así mismo, es importante mencionar que no sólo los pacientes jóvenes presentan cuadros infecciosos de vías urinarias, los infantes y los pacientes seniles presentan infecciones urinarias recurrentes, éstas representan casi el 5% de todas las visitas al servicio de urgencias por pacientes mayores de 65 años en los Estados Unidos cada año (6).

En general, el 40% de las mujeres presentan infección de vías urinarias, alguna vez en su vida. En Singapur, el 4% de las mujeres adultas jóvenes se ven afectadas y la incidencia aumenta al 7% a los 50 años de edad. Las mujeres adultas tienen 30 veces más probabilidades que los hombres de desarrollar una IVU. Según las estadísticas del Ministerio de Salud de Singapur, un total de 4,144 pacientes ingresaron en hospitales privados y gubernamentales en Singapur desde el 1 de enero de 2015 hasta el 31 de diciembre de 2015 por infecciones urinarias, con una estadía hospitalaria promedio de 2 a 4 días (7).

Durante la adolescencia está estimado que 7 millones de infecciones agudas no complicadas ocurren anualmente en los Estados Unidos, en el caso de los pacientes del sexo masculino del mismo rango de edad se registra una incidencia de 5 a 8 infecciones por cada 10,000 personas, ocurriendo al menos 250,000 casos de pielonefritis por año. Las más comunes, son las asociadas a uso de catéteres y sondas urinarias representando el 40% de todas las infecciones adquiridas en el hospital (5).

En México son la segunda causa de enfermedades de origen infeccioso. Se menciona que el 60% de los pacientes del sexo femenino tiene al menos un episodio sugestivo de infección de vías urinarias, a lo largo de su vida; de éstas, el 20% son cistitis y el 4% corresponde a pielonefritis. En nuestro país, el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica realizó un reporte de 6 años sobre las infecciones de vías urinarias, las cuales presentaron una incidencia ascendente desde el 2004 al 2010, el grupo de edad más afectado fue el de 25 a 44 años, con 1,090 886 casos; entre 50 a 59 años, 385,584 y en la población de 65 años y más, 345,152. Con una relación mujer: hombre 3:1 (1).

## **Diagnóstico**

Una forma para describir el perfil o tamizaje para detectar infección del tracto urinario es el “uroanálisis”, “urianálisis”, “análisis de la orina” o “citoquímico de orina”. Este es un procedimiento médico que se ha descrito como una muestra líquida, obtenida de forma indolora, y para muchos, la mejor herramienta de diagnóstico no invasiva de las que dispone el médico en un servicio de urgencias. En nuestro país, la Guía de Práctica Clínica menciona que, en el examen microscópico de orina, se establece bacteriuria, con la presencia de al menos 100,000 UFC/ml, representando una especificidad del 84-95% y una sensibilidad del 87-92%. La presencia de nitritos en orina por esta vía, indica que estos organismos están presentes en un número significativo (>10,000 /ml). Un resultado positivo apoya el diagnóstico de IVU; sin embargo, un resultado negativo, no lo descarta. El urocultivo es el estándar de oro para determinar si existe una infección del tracto urinario, tiene una sensibilidad del 50-95% y una especificidad de 85-99%, dependiendo del umbral de leucocitos utilizado (10,000 o 100,000 UFC/ml). (1).

## **Tratamiento**

Los agentes antimicrobianos deben prescribirse de acuerdo con la susceptibilidad de las bacterias infectantes, las concentraciones de uropatógenos en la orina y la sintomatología urinaria. La terapia antimicrobiana es el tratamiento principal para estas entidades clínicas, cuyo objetivo principal es la erradicación del crecimiento de bacterias en el tracto urinario a través de un agente antimicrobiano eficaz, seguro y rentable. La falta de congruencia diagnóstico-terapéutico y el desapego a guías locales e internacionales ha orillado la resistencia a terapias antimicrobianas antes ideales (4).

Los mecanismos de defensa del huésped y los factores de virulencia bacteriana, determinan el curso de la infección. Existen dos objetivos importantes en el tratamiento antimicrobiano de las IVU complicadas y no complicadas (8):

1. Ofertar una respuesta rápida y efectiva al tratamiento y prevenir de la recurrencia del paciente tratado.

2. Prevenir la aparición de resistencia del tratamiento antimicrobiano, de ahí la importancia de llevar a cabo lineamientos y apego a guías institucionales y /o nacionales para disminuir la incidencia de resistencias a los antibióticos.

Las infecciones urinarias no complicadas adquiridas en la comunidad tienen una significativa morbilidad y costos de atención médica, el tratamiento actual inicial de estas infecciones suele ser empírico. La justificación de este enfoque se basa en el espectro predecible de los agentes etiológicos que causan la cistitis aguda y sus patrones de susceptibilidad. Las recomendaciones sugieren que se debe considerar el nivel de resistencia trimetoprim con sulfametoxazol en la región del médico tratante cuando se selecciona la terapia empírica y recomiendan el apego a los lineamientos terapéuticos internacionales para evitar la resistencia antimicrobiana (9).

En el año 2016, debido al alto índice de pacientes con infecciones de vías urinarias, la Asociación Coreana de Urología, decidió crear las guías de práctica clínica para el tratamiento antibiótico de las infecciones urinarias adquiridas en la comunidad, con la finalidad de disminuir la morbilidad y mortalidad y disminuir los costos de atención. Por ello recomiendan el tratamiento médico antimicrobiano debe iniciar con la prescripción de una fluoroquinolona, como segunda opción un aminoglucósido más ampicilina; como tercera opción: una cefalosporina de amplio espectro; cuarto: un inhibidor de betalactamasa; quinta opción: betalactamasa/aminoglicano y como sexta opción: aminoglucósido más betalactamasa o carbapenémicos. Una vez que remite la fiebre, el antibiótico IV debe de cambiar a uno vía oral, elegido en función de la susceptibilidad a los antimicrobianos y la resistencia bacteriana causantes al nuevo antibiótico. En caso de pielonefritis acompañada de sepsis o en pielonefritis recurrente puede iniciarse manejo terapéutico a base de piperacilina/tazobactam, cefalosporinas de tercera o cuarta generación y en caso de persistir los síntomas urinarios a pesar del manejo terapéutico, el tratamiento puede extenderse por más de 21 días. No recomendándose el uso de trimetoprim con sulfametoxazol, por su alto índice de resistencia. Con ello se identifica la necesidad de apegarse a pautas nacionales o internacionales como recomendación para disminuir el riesgo de resistencia antimicrobiana (10).

Según las Guías de Práctica Clínica de México para el Diagnóstico y Tratamiento de la Pielonefritis Aguda no complicada en el adulto, del 2014, recomiendan la hospitalización en

pacientes con pielonefritis aguda no complicada, cuando presenten datos clínicos de deshidratación, estado de choque, intolerancia a la vía oral, persistencia de la sintomatología urinaria, después de 72 hrs con tratamiento antimicrobiano ambulatorio. Se recomienda en los casos de pielonefritis aguda no complicada, el inicio del tratamiento antimicrobiano con fluoroquinolonas, seguidas de aminoglucósido con o sin ampicilina, cefalosporinas de amplio espectro o penicilinas de amplio espectro con o sin aminoglucósido y finalmente carbapenémicos. Administrar 1 gr de ciprofloxacino o 750 mg de levofloxacino cada 24 hrs vía oral, por 5 a 7 días. En áreas con resistencia a fluoroquinolonas, se recomienda una dosis parenteral de ceftriaxona o un aminoglucósido y continuar con un betalactámico por 10 a 14 días, sólo si el patógeno es susceptible. En hombres se recomienda la prescripción de fluoroquinolonas, con una duración mínima de 2 semanas (2).

En el Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1 “Lic. Ignacio García Téllez”, publicó en el 2017, la “Guía de Uso de Antimicrobianos Hospitalario”, con la finalidad de generar estrategias para mejorar el uso adecuado de la terapia antimicrobiana, que contribuyan a disminuir la resistencia bacteriana y sus efectos nocivos dentro del ambiente nosocomial. En esta guía, se recomienda para el manejo terapéutico de las IVU inferior complicada nunca dar terapia antimicrobiana empírica sin previamente realizar examen general de orina y urocultivo. En caso de pielonefritis, de igual manera se sugiere realizar previamente examen general de orina y urocultivo; sin embargo, en caso de iniciar la terapia antimicrobiana empírica, sugiere: ceftriaxona 1g IV dosis única y continuar con trimetoprim con sulfametoxazol 800/160mg 1 tableta VO c/12 horas por 14 días. O ceftriaxona 1g IV dosis única y continuar con ciprofloxacino 500mg VO c/12 h por 7 días. O Ciprofloxacino 400mg IV en una sola dosis y continuar con 500mg VO cada 12 horas por 7 días. No se recomienda dar ciprofloxacino o Trimetoprim con sulfametoxazol sin una dosis inicial de un betalactámico intravenoso en lugares con resistencias mayores al 10% a estos antibióticos (11).

## **Antecedentes**

En el 2005, en Turquía, Hande Arslan y colaboradores, realizaron un estudio para determinar los factores de riesgo relacionados a la resistencia antimicrobiana en la infección de vías

urinarias por E. Coli en quince hospitales de Turquía. La edad media fue de 45 años, con un rango de 18 a 65 para los pacientes con IVU no complicada y de 48 (18 a 65 años) para los pacientes con IVU complicada. E. Coli fue el agente causante en el 90% de las IU no complicadas y en el 78% en las IU complicadas ( $p < 0.001$ ). La nitrofurantoína y la fosfomicina tuvieron las tasas de resistencia más bajas para las cepas de UTI sin complicaciones. Recibir ciprofloxacino más de una vez en el año se asoció significativamente con la resistencia a este fármaco ( $p < 0.001$ ) mientras que otros regímenes de antibióticos no lo fueron ( $p = 0.305$ ). La prescripción de antibióticos irracionales para la IVU se documentó en el 47.3% de los pacientes en este estudio. (12).

En 2018, en Mumbai, India, Pranit Kakde y colaboradores realizaron un estudio para evaluar el perfil clínico, los factores predisponentes, el perfil de uropatógeno que causa la IVU y para identificar los factores asociados responsables de la mortalidad. El estudio se llevó a cabo en el hospital de KEM, en la ciudad de Mumbai donde se incluyeron 95 pacientes mayores de 60 años de edad, con síntomas de infección urinaria y urocultivo positivo. El cultivo de orina mostró crecimiento de microorganismos gramnegativos en 88 pacientes (92.63%) y microorganismos grampositivos en 7 pacientes (7.36%). E.coli se aisló del cultivo de orina en (47.36%) pacientes seguidos por el grupo klebsiella (18.94%) seguido por el grupo pseudomonas (14.73%). Los organismos gramnegativos como pseudomonas y klebsiella, mostraron una menor sensibilidad al levofloxacino, piperacilina + tazobactam, amikacina y ceftazidima. La tasa de mortalidad fue del 17.89%. Se observó una mortalidad significativamente mayor en pacientes con diabetes mellitus ( $p < 0,0001$ ). Finalmente se concluye que el uso irracional e inapropiado de antibióticos para la profilaxis, así como el tratamiento, el uso excesivo de sondas urinarias permanentes pueden ser responsables de la aparición de organismos resistentes a este tipo de fármacos. Por lo tanto, se debe considerar una terapia antibiótica más agresiva y sobretodo racional en estos pacientes (13).

En 2017, en Francia, O.J. Dyar y colaboradores, realizaron una revisión con la finalidad de promover el uso responsable de antibióticos, centrándose en el papel del sistema de salud nacional y los directores de hospitales estatales y nacionales. Expone que en los hospitales de Francia en el 2016 se implementaron un programa para la administración de antibióticos, haciendo énfasis en llevar a cabo programas de prevención en salud, apego a las directrices nacionales e internacionales, con la finalidad de disminuir la resistencia antimicrobiana. Así



mismo, menciona que en septiembre de ese mismo año, posterior a la Asamblea General de las Naciones Unidas se creó el “CARA” (Conciencia de la responsabilidad de la resistencia a los antimicrobianos, por sus siglas en inglés), con la intención de coordinar y crear una alianza de organizaciones para monitorear e informar el progreso en la contención de la resistencia a los antibióticos en todo el mundo (14).

En 2016, en Carolina del Sur, Estado Unidos. Ansal Shah y colaboradores, realizaron en el servicio de urgencias una escala predictora para valorar la probabilidad de resistencia de fluoroquinolonas en pacientes con IVU por Gram negativos (*The fluoroquinolone resistance score FQRS*), con la finalidad de disminuir la resistencia antimicrobiana. Se incluyeron 238 pacientes, 54 (23%) tenían IVU complicada debido a bacterias resistentes a las fluoroquinolonas, la edad media fue de 66 años, 162 (68%) pacientes eran mujeres y 137 (58%) pacientes tenían IVU por a E. Coli. La exposición previa a fluoroquinolonas dentro de 3 meses (aOR 23.4 (IC 95% 8.2-76.8  $p < 0.001$ ) y dentro de 3 a 12 meses (aOR, 13.2; IC 95%, 3.1-68.4;  $p < 0.001$ )) se asoció de forma independiente con la resistencia a las fluoroquinolonas en comparación con el no uso previo. El uso de FQRS en el entorno hospitalario, puede permitir el alta temprana de pacientes hospitalizados con infección de vías urinarias, ya que predice el riesgo de resistencia a las fluoroquinolonas con una buena discriminación tanto en pacientes con IVU por gram negativos como en pacientes con infección del tracto urinario complicada. Si se usa correctamente, esto puede conferir ahorros de costos significativos para el sistema de atención médica (15).

En 2017, en Suecia, O.J. Dyar y colaboradores, realizaron una revisión cuyo objetivo fue emplear el término “administración antimicrobiana” en el entorno hospitalario, con la finalidad de prescribir antibióticos de forma responsable, promoviendo acciones que equilibren tanto la prescripción, como la terapia efectiva de éstos. Según la Sociedad de Enfermedades Infecciosas de América (IDSA por sus siglas en inglés) en 2012, mencionó que el término “administración antimicrobiana” se refiere a intervenciones coordinadas, diseñadas para mejorar y medir el uso apropiado de antibióticos mediante la promoción de la selección del régimen óptimo de éstos, incluyendo la dosis, la duración de la terapia y la vía de administración. Los autores concluyen sugiriendo ver la “administración de antimicrobianos” como una estrategia, a través de un conjunto coherente de acciones que

promuevan el uso responsable de los antibióticos, con apego a guías terapéuticas internacionales. (16).

En el 2005, en Madrid España, Ramos Martínez y colaboradores realizaron un estudio de los pacientes atendidos en un servicio de urgencias, con datos clínicos de enfermedad de tipo infeccioso, durante 12 días, examinando la calidad del tratamiento antimicrobiano prescrito. En 82 casos (43%) hubo una prescripción antibiótica incorrecta. Los motivos más frecuentes fueron: ausencia de indicación de tratamiento antibiótico (40%), dosificación excesiva (27%), período de tratamiento inadecuadamente prolongado (26%), dosificación insuficiente (10%) y antibiótico distinto del apropiado (5%). Al término del estudio, se concluyó que una proporción muy elevada de pacientes atendidos en un servicio de urgencias recibieron un tratamiento antibiótico incorrecto (17).

En el 2013 se realizó en España, por Pérez y colaboradores, un estudio del tratamiento antibiótico prescrito en pacientes en el servicio de urgencias con criterios clínicos para sepsis y choque séptico, cuyo objetivo era evaluar la concordancia entre el tratamiento inicial y los cambios farmacológicos posteriores, analizándose la mortalidad y evolución clínica del paciente. En dicho estudio se incluyeron 600 pacientes. El 60% de ellos, presentó cambio de tratamiento antibiótico respecto al iniciado en urgencias (87.6% justificados), con un grado de concordancia antibiótica del 47.5%. La tasa de mortalidad al final del estudio fue 9.83%, no encontrándose relación estadísticamente con el grado de concordancia (OR=0,864 (0,503-1,484) /X<sup>2</sup>=0,28, p=0,597). El 11% requirió ingreso a la unidad de cuidados intensivos, resolución del cuadro (79.2%) y un reingreso antes de 30 días (7.7%). Se concluyó que el grado de concordancia antibiótica resultó bastante alto y la tasa de mortalidad inferior a la descrita en la literatura (18).

Se realizó en el 2009, en el hospital de Koge en Dinamarca, por Damsgaard y colaboradores, un estudio retrospectivo con 865 pacientes y la revisión de 1100 notas de pacientes ambulatorios del servicio de urgencias, con la finalidad de analizar el uso de antibióticos en este servicio. Se realizaron varias interrogantes dentro de las que destacan ¿Qué antibióticos se recetan, con qué frecuencia y bajo qué diagnósticos? ¿Son apropiados y se cambian en el servicio? Para la elección del antimicrobiano se utilizaron las recomendaciones nacionales y en caso de duda, se utilizó el departamento regional de microbiología del Hospital Slagelse como referencia. Se prescribieron antimicrobianos al 9% de los pacientes ingresado al

servicio de urgencias. Los diagnósticos principales fueron: neumonía (39%), sepsis (20%) e infección de las vías urinarias. (14%) En el 90% de los casos de neumonía, el 75% de los casos de sepsis y el 36% de las IVU, la elección de los antibióticos estuvo de acuerdo con las recomendaciones nacionales. Se realizó urocultivo en el 60% de los casos con infección del tracto urinario. El seguimiento a las 48 horas, mostró que en el 81% de los casos, el tratamiento no fue modificado. De acuerdo a las conclusiones del estudio, recomiendan aumentar la susceptibilidad para la realización de cultivos microbianos apropiados, la elección correcta del antibiótico y la dosis correcta de éstos. Las directrices locales específicas para el tratamiento de pacientes infectados refieren están en proceso, se buscará la implementación de éstas para la mejora en la calidad de la atención del paciente y en la disminución de la resistencia antimicrobiana, una vez concluidas (19).

En 2015, Vijay Prakash Singh realizó un estudio, en el Hospital Western Uttar Pradesh, en la India, de diciembre de 2015 hasta julio de 2016 para identificar los patógenos bacterianos que causan infecciones de las vías urinarias y sus patrones de resistencia a los antibióticos. Se incluyeron 2250 muestras de orina recolectadas de los casos sospechosos de infección urinaria (incluidos pacientes ambulatorios y pacientes hospitalizados) que presentaban síntomas de infección urinaria (micción, fiebre, hematuria, disuria). La sensibilidad a los antimicrobianos de los patógenos aislados se determinó mediante el uso de un panel de 10-12 antibióticos mediante el método de difusión de disco de Kirby-Bauer de acuerdo con las directrices del Instituto de Normas Clínicas y de Laboratorio. La prevalencia general de infección urinaria en toda la población fue del 33.3%. Las mujeres (45.4%) mostraron una mayor prevalencia en comparación con los hombres (22.3%). En el caso de E. Coli, Imipenem mostró la mayor sensibilidad (92%). Imipenem mostró la mayor sensibilidad (95%) La mayor tasa de resistencia se observó en ampicilina y el ácido nalidixico. Entre los aislados Gram positivos, S. aureus fue el aislado más común (20%), con una alta tasa de resistencia a cefalosporinas de tercera generación y ampicilina. Estos datos destacan las tendencias cambiantes en las susceptibilidades a los antimicrobianos y pueden ser utilizados por las unidades de atención médica para formular políticas locales de antibióticos a fin de disminuir la resistencia a este tipo de fármacos. El estudio del patrón de susceptibilidad antimicrobiana de la infección urinaria en el servicio de urgencias puede guiar a los médicos en la elección racional del tratamiento antimicrobiano para evitar el uso indebido de éstos.

La infección urinaria es una de las principales causas de infección nosocomial. Por lo tanto, las autoridades hospitalarias deberían centrarse en la capacitación e implementación de las prácticas de precaución universal por parte de los proveedores de atención médica y el personal del hospital (20).

En 2013, en Barcelona España. Nicolás y colaboradores, realizaron un estudio en un hospital universitario de tercer nivel de noviembre del 2012 a abril del 2013, con la finalidad de analizar la prescripción de antimicrobianos en el servicio de urgencias. Se seleccionaron los pacientes que recibieron terapia antimicrobiana intravenosa en urgencias, con indicación terapéutica. Se incluyeron 98 pacientes, 62% fueron varones, con una edad media de 64 años. Se iniciaron 125 antimicrobianos de forma empírica en urgencias: ceftriaxona (59%), seguido de piperacilina-tazobactam (16%), amoxicilina-clavulanico (5%) y levofloxacino (5%). De los 98 pacientes, 12 cumplieron criterios de sepsis y 7 de choque séptico. Los cultivos fueron positivos en el 41% de los casos (40 pacientes), de éstos, 25 pacientes habían recibido un tratamiento empírico adecuado. De los 15 restantes, en 14 casos se ajustó el tratamiento de acuerdo al antibiograma obtenido, con un retraso medio de 1.6 días. Se concluyó con los resultados del estudio, realizar reformas estructurales u organizativas con el objetivo de identificar estos pacientes desde el triage y establecer las bases para el diseño de estrategias de mejora que incluyan la identificación de pacientes de riesgo, así como el desarrollo de las técnicas informáticas que ayuden a mejorar la calidad en la asistencia y la seguridad de los pacientes que inician un tratamiento antibiótico en urgencias (21).

Se realizó en el 2017, una revisión de Cochrane Database of Systematic Reviews para evaluar el impacto de las intervenciones para mejorar la prescripción de antibióticos a pacientes hospitalizados. El objetivo de esta revisión fue estimar la efectividad y seguridad de las intervenciones para mejorar la prescripción de antibióticos a pacientes hospitalizados e investigar el efecto de dos funciones de intervención: restricción y habilitación. Se realizaron búsquedas en el Registro Central de Ensayos Controlados de Cochrane (la Biblioteca Cochrane), MEDLINE y Embase del año 2015. Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECA) y estudios no aleatorios (ENA). Se definió restricción como: usar reglas para reducir la oportunidad de participar en el comportamiento objetivo (o aumentar el comportamiento objetivo al reducir la oportunidad de participar en comportamientos competitivos); y

habilitación como: medios crecientes/reduciendo barreras para aumentar la capacidad u oportunidad. Se incluye 221 estudios (58 ECA y 163 ENA). La información de los estudios no aleatorios mostró que las intervenciones se asocian con una mejoría en la prescripción de acuerdo con la política de antibióticos en la práctica clínica habitual, con el 70% de las intervenciones en todo el hospital en comparación con el 31% para los ensayos controlados aleatorios. Un ECA y seis ENA mencionaron que las intervenciones restrictivas pueden retrasar el tratamiento y la cultura profesional negativa debido a una interrupción en la comunicación y la confianza entre los especialistas en infecciones y los equipos clínicos. Tanto la habilitación como la restricción se asociaron de forma independiente con un mayor cumplimiento de las políticas de antibióticos, y la habilitación mejoró el efecto de las intervenciones restrictivas. Se concluyó en que existe evidencia de alta certeza de que las intervenciones son efectivas para aumentar el cumplimiento de la política de antibióticos y reducir la duración del tratamiento con antibióticos. Las intervenciones tuvieron éxito en la reducción segura del uso innecesario de antibióticos en los hospitales, a pesar del hecho de que la mayoría no utilizó las técnicas de cambio de comportamiento más efectivas. Las investigaciones futuras deberían centrarse en la orientación del tratamiento y evaluar otras medidas de seguridad del paciente, evaluar diferentes intervenciones de administración y explorar las barreras y los facilitadores para la implementación oportuna en el uso de los antimicrobianos (22).

En el 2005, Galayduyk y colaboradores, realizaron un estudio en el Centro Médico Haemek, Afula, Israel, del 4 de octubre de 2004 al 14 de febrero de 2005 para evaluar el cumplimiento de los médicos de urgencias con las guías hospitalarias para el manejo antimicrobiano en sala de urgencias y determinar si la elección del antibiótico empírico recomendado por las guías, refleja los patrones locales de susceptibilidad bacteriana en pacientes con infecciones bacterianas. El cumplimiento de las guías, se definió como el uso de antimicrobianos que se prescribieron empíricamente de acuerdo con el diagnóstico clínico y las recomendaciones de las guías locales al ingreso del paciente al servicio de urgencias. El fracaso de la adherencia, se definió como la prescripción de antimicrobianos, que no tienen relación con el diagnóstico y las guías locales al ingreso del paciente. Un total de 534 pacientes ingresaron a sala de urgencias con sospecha de infección, 481 (90.1%) de ellos fueron tratados de acuerdo con las directrices locales, 381 (88.4%) recibieron tratamiento antibiótico con apego a las “Guías

para el manejo antimicrobiano". 351 (92.1%) sobrevivieron y 30 (7.9%) fallecieron. Se administró terapia antimicrobiana empírica a 105 de 108 pacientes con cultivos positivos. Se concluyó al final del estudio, una tasa de cumplimiento del 90% de acuerdo a las "Guías para el manejo antimicrobiano". de los pacientes diagnosticados con un proceso infeccioso. Por lo tanto, el cumplimiento de las guías locales se asoció con una mejor tasa de supervivencia en pacientes con infecciones bacterianas. Se ha demostrado que la implementación de directrices para la administración de antibióticos es una herramienta eficaz para mejorar la prescripción y reducir los costos generales de éstos y lo más importante, reducir la promoción de organismos microbianos resistentes. (23).

En 2006, en México, Jiménez y colaboradores, realizaron un estudio en el Hospital General de Zona c/Medicina Familiar No.1. IMSS en Colima, México para determinar la frecuencia de uso e indicaciones de los antibióticos en pacientes hospitalizados en la unidad médica. De los 400 expedientes clínicos revisados, el 63% (n=252) recibieron terapia antimicrobiana. Los antibióticos más usados como monoterapia fueron cefotaxima (58%), ciprofloxacino (13.6%) y ampicilina (9.5%). Mientras que la terapia mixta se utilizó en el 62.7% y los antibióticos que se utilizaron más frecuentemente fueron la cefotaxima (15.1%), amikacina (12.5%), ciprofloxacino (12.5 %) y metronidazol (12.5 %). De las terapias antibacterianas mixtas se encontró una variedad de 87 combinaciones y las combinaciones más frecuentes fue cefotaxima 500 mg + amikacina 200 mg cada 12 horas. Se concluyó con estos resultados, la necesidad de realizar estudios en donde se evalúe el impacto profiláctico de los antimicrobianos sobre la frecuencia y características de las infecciones intrahospitalarias y determinar el costo beneficio de esta medida terapéutica (24).

En México en el 2005, Benavides y colaboradores realizaron un estudio para determinar los niveles del uso de antibiótico y el perfil de resistencia bacteriana en hospitales de tercer nivel de atención. Recabando 100 casos de infección nosocomial por institución. Al analizar la resistencia por antibiótico, fueron siete los responsables de 80% de la resistencia observada en los seis hospitales estudiados: gentamicina, ampicilina, ciprofloxacino, amikacina, cefalotina, piperacilina y trimetoprim-sulfametoxazol. Dos aminoglucósidos, amikacina y gentamicina, presentaron la resistencia más alta (>20%) en cuatro de los seis hospitales. Del total de 669 aislamientos bacterianos, 86% fue resistente a alguna clase de antibiótico. (25)

Desafortunadamente, en la práctica clínica y en los servicios de urgencias frecuentemente se realiza un uso indiscriminado de la terapia antimicrobiana, en ocasiones sin tener un diagnóstico confirmatorio de un proceso infeccioso; en muchas ocasiones desconociendo si la prescripción y la terapia empírica se apegan a las guías locales o internacionales. Lo anterior, ocasiona resistencia bacteriana, aumento de los costos hospitalarios y aumento de la morbilidad y mortalidad en la población actual. Durante la búsqueda información para la redacción de este documento, no se encontraron artículos publicados con respecto al apego a las Guías de Práctica Clínica para el manejo de las infecciones urinarias en México, por ello la importancia de realizar estudios que despierten el interés para llevar a cabo una adecuada prescripción antimicrobiana.

### **3.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las infecciones de vías urinarias, representan en México la segunda causa de enfermedades de tipo infeccioso que se atienden en los servicios hospitalarios, y la tercera causa de atención primaria, de ahí la importancia en realizar un adecuado diagnóstico y tratamiento de la misma según lo estipulado por las guías de práctica clínica mexicana.

El uso de antibióticos de manera inadecuada tiene grandes consecuencias tanto para la salud de los individuos como para la economía de las familias y de los servicios de salud. Las infecciones de vías urinarias condicionan un problema de salud en la población mexicana, presentando una elevada tasa de resistencia a *Escherichia Coli*, patógeno más comúnmente aislado en cultivos urinarios. La resistencia a los antibióticos se ha ido solventando con el desarrollo de nuevos antimicrobianos, sin embargo, la perspectiva de este modelo no puede mantenerse.

Desafortunadamente, en la práctica clínica y en los servicios de urgencias frecuentemente se realiza un uso indiscriminado de este tipo de medicamentos, en ocasiones sin tener un diagnóstico confirmatorio de un proceso infeccioso, así mismo, se desconoce si la prescripción es adecuada de acuerdo a las recomendaciones y si la terapia empírica se apega a las guías establecidas, así como se ha observado una rotación constante de antibióticos entre cada turno. Lo anterior, ocasiona efectos adversos y aumento en la morbilidad y resistencia bacteriana.

No se encontraron artículos publicados con respecto al apego a las Guías de Práctica Clínica para el manejo de las infecciones urinarias en México. En el servicio de urgencias del HGR No. 1 no existe un estudio previo que describa apego a la guía de práctica clínica de las infecciones urinarias. Por lo anterior, es prudente conocer la situación contextual de la prescripción de los mismos y surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el grado de apego a la Guía de Práctica Clínica en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias del Hospital General Regional c/MF No. 1?



#### **4.- JUSTIFICACIÓN**

El uso inadecuado de medicamentos antimicrobianos se ha relacionado con problemas en la atención de salud, en particular, con la resistencia bacteriana a los antibióticos. Esta resistencia lleva no solo al aumento de la morbilidad y la mortalidad, sino también a estancias hospitalarias más prolongadas, lo que incrementa los costos de hospitalización y de la atención sanitaria.

En México, se han constatado tanto el elevado consumo de antibióticos como su uso irracional, y como resultado cada vez, es más frecuente encontrar las altas tasas de resistencia en bacterias causantes de infecciones nosocomiales.

El Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 “Lic. Ignacio García Téllez” de Cuernavaca Morelos, por ser el hospital de 2do nivel de referencia a nivel estatal del IMSS, existe una gran demanda poblacional y de consulta de urgencias, en donde se atienden gran número de padecimientos infecciosos. Con base en lo reportado por el Sistema Informativo Médico Operativo del HGR c/MF No. 1 en el 2016 las infecciones más frecuentes atendidas en el servicio de urgencias fueron las gastroenteritis, neumonías e infección de vías urinarias, ésta última siendo el segundo lugar de los procesos infecciones atendidos en el servicio. De ahí la importancia de realizar un tratamiento oportuno y adecuado en la atención de pacientes con dicha patología.

Es limitada la literatura nacional que ofrezca datos sobre el apego a la Guía de Práctica Clínica (GPC) en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias, de ahí la relevancia de contar con dichos estudios para la generación de conocimiento que sirva de apoyo en la toma de decisiones clínicas y asistenciales.

El propósito de este estudio no solo es identificar el grado de apego a la Guía de Práctica Clínica (GPC) en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el servicio de observación regular de urgencias adultos, sino también indirectamente conocer datos estadísticos sobre los pacientes que padecen dicha enfermedad, y el manejo que se le da en el servicio de urgencias.

## **5.- OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Identificar el grado de apego a la Guía de Práctica Clínica en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias del Hospital General Regional c/MF No. 1

### **Objetivos específicos**

- Describir la congruencia diagnóstica terapéutica del tratamiento otorgado para las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias
- Identificar dosis adecuada del tratamiento otorgado para las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias
- Identificar el intervalo correcto del tratamiento otorgado para las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias
- Describir la vía de administración del tratamiento otorgado para las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias

## **6.- HIPÓTESIS**

El 60% de los médicos adscritos al área de observación regular del servicio de urgencias tiene un apego parcial a la Guía de Práctica Clínica en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias.

## 7.- MATERIALES Y METODOS

### **Diseño del estudio**

Tipo de estudio: Encuesta transversal

Por exposición de la maniobra: Observacional

Por seguimiento del sujeto: Transversal

Por la direccionalidad de la medición: Retrospectivo

Por la búsqueda de asociación: Descriptivo

### **Universo de estudio**

Personal Médico adscrito al área de observación regular del servicio de urgencias adultos del HGR c/MF No. 1

### **Población de estudio**

Personal médico adscrito al área de observación regular del servicio de urgencias adultos que atienden a pacientes con diagnóstico de infección de vías urinarias.

### **Unidad observacional**

Expedientes de pacientes mayores de 18 años de edad, que ingresaron al servicio de urgencias del HGR/ MF No1 con diagnóstico de infección de vías urinarias.

### **Lugar y fecha de estudio**

Área de observación regular del servicio de urgencias del Hospital General Regional c/MF No. 1

Periodo de reclutamiento: Agosto 2019 a Enero 2020

### **Procedimiento**

Se realizó el siguiente procedimiento:

- Solicitar autorización por parte del Comité Local de Ética e Investigación para la realización del Estudio.
- Solicitar autorización para revisión de expedientes al director del HGR C/MF No 1.

- Seleccionar los expedientes de pacientes de hombres y mujeres igual o mayores de 18 años de edad que ingresan al área de observación regular del servicio de urgencias con diagnósticos de infección de vías urinarias
- Una vez seleccionados los expedientes, se recabó información general del tipo de infección de vías urinarias que presenta el paciente, mediante la obtención de datos en el expediente clínico. (Anexo 1)
- Para el segundo apartado del instrumento de evaluación, se recabó información del expediente clínico sobre el tratamiento otorgado por el primer médico de observación regular que otorga la atención y se registró en el área correspondiente, se tomó en cuenta los cambios realizados al tratamiento durante su estancia en el servicio de urgencias y de existir el motivo por el cual se realizó, así como la terapéutica empleada evaluando los cuatro parámetros de apego ya descritos en el Anexo 1.
- Se procedió a la clasificación y evaluación de los Instrumentos de evaluación por parte del investigador principal, para poder emitir el grado de apego, conforme a lo descrito en la Guía de Práctica Clínica.
- Se registraron los datos obtenidos a una base de datos de Excel de las variables y para poder realizar gráficas.
- Realizar el análisis estadístico en el paquete STATA v.13
- Redacción de resultados

### **Criterios de selección**

#### Criterios de inclusión

- Médicos adscritos al área de observación regular del servicio de urgencias del HGR c/MF No 1 que atendieron a pacientes hombres o mujeres mayores de 18 años de edad que hayan ingresado al área de observación regular del servicio de urgencias del HGR c/MF No 1, con diagnóstico de infección de vías urinarias.

#### Criterios de exclusión

- Expedientes de pacientes con más de un foco infeccioso, aparte del proceso infeccioso urinario.

- Expedientes de pacientes con infección de vías urinarias que se encuentren en el área de observación regular del servicio de urgencias referidos de otra unidad médica para complementar esquema de tratamiento.
- Expedientes que no cuenten con los datos completos solicitados en el instrumento de evaluación
- Médicos que no hayan firmado el consentimiento informado

### Operacionalización de variables

Variables	Tipo	Función	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
<b>Grado de apego a la Guía de Práctica Clínica</b>	Cualitativa Ordinal Politómica	Dependiente	Acción médica para recetar fármacos como parte del tratamiento de una enfermedad o de un trastorno de salud	<p>El Apego a la GPC en la prescripción de antibiótico se realizará mediante la evaluación de las siguientes 4 características:</p> <p>a) Congruencia diagnóstica – terapéutica b) Dosis adecuada c) Intervalo correcto d) Vía de administración correcta</p> <p>Dicha evaluación será mediante la comparación de la indicación del médico en el expediente clínico y lo señalado en la GPC SS-185-10</p> <p>De acuerdo a las características cumplidas se categorizará como: Apego Total: 4 criterios cumplidos Apego Parcial: 2 a 3 criterios Sin apego: 0 o 1 criterio.</p> <p>Datos obtenidos solo durante su estancia en urgencias adultos que se encuentren asentados en el expediente clínico</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apego total</li> <li>2. Apego Parcial</li> <li>3. Sin apego</li> </ol>

<b>Congruencia diagnóstica – terapéutica</b>	Cualitativa Nominal Dicotómica	Independiente	Relación que existe entre el diagnóstico y la terapéutica empleada	Coherencia entre el diagnóstico del tipo de infección de vías urinarias y el antibiótico indicado en el expediente clínico por el médico adscrito a urgencias y lo especificado en la GPC SS-185-10. Parámetro para determinar si existe congruencia entre el diagnóstico y el tratamiento utilizado.	Si No
<b>Dosis adecuada</b>	Cualitativa Nominal Dicotómica	Independiente	Cantidad de un medicamento utilizada para una entidad nosológica	Congruencia en la dosis del antibiótico indicado en el expediente clínico por el médico adscrito a urgencias y lo especificado en la GPC SS-185-10. Parámetro para determinar si existe congruencia en la dosis utilizada del antibiótico indicado.	Si No
<b>Intervalo correcto</b>	Cualitativa Nominal Dicotómica	Independiente	Porción de tiempo que hay entre la hora de administración de un medicamento y la siguiente dosis	Congruencia entre el intervalo del antibiótico indicado en el expediente clínico por el médico adscrito a urgencias y lo especificado en la GPC SS-185-10. Parámetro para determinar si existe una adecuada indicación del intervalo del antibiótico	Si No

<b>Vía de administración correcta</b>	Cualitativa Nominal Dicotómica	Independiente	Ruta de entrada por la cual se introduce un fármaco al organismo para producir sus efectos.	Congruencia entre el vía de administración del antibiótico indicado en el expediente clínico por el médico adscrito a urgencias y lo especificado en la GPC SS-185-10. Parámetro para determinar si existe una adecuada indicación de la vía de administración del antibiótico	Si No
<b>Tipo de antibiótico</b>	Cualitativa Nominal Politómica	Independiente	Sustancia química producida por un ser vivo o derivado sintético, utilizado para el tratamiento de infecciones por bacterias.	Tipo de antibiótico que se encuentre registrado en las indicaciones del expediente clínico, los investigadores serán los encargados de realizar la clasificación de antibiótico de acuerdo al grupo que pertenezcan	1. Penicilinas 2. Cefalosporinas 3. Aminoglucósidos 4. Quinolonas 5. Macrólidos 6. Sulfas 7. Carbapenémicos 8. Tetraciclinas 9. Otros
<b>Cambio de antibiótico</b>	Cualitativa Nominal Dicotómica	Independiente	Modificación a la terapéutica antimicrobiana	Se refiere a la modificación del antibiótico durante su estancia en el servicio de observación adultos que se encuentre en el expediente clínico.  Se revisará en el expediente clínico las notas y las indicaciones del médico tratante y se evaluará si durante su estancia en urgencias se realizó cambio de antibiótico	1. Si 2. No
<b>Causa de cambio de antibiótico</b>	Cualitativa Nominal Politómica	Independiente	Motivo por el que se realiza modificación a la terapéutica antimicrobiana	Motivo por el cual durante su estancia en el servicio de urgencias fue cambiado el antibiótico en el tratamiento que se encuentre asentado en el expediente clínico.	1. Modificación al diagnóstico 2. Escalamiento / Descalamiento de antibiótico 3. Inexistencia del antibiótico solicitado en el servicio de urgencias 4. Reacción alérgica 5. No especificada 6. Otras (especificar)

**Tipo de  
infección  
urinaria**

Cualitativa Nominal Politómica	Independiente	Tipo de infección de cualquier parte del tracto urinario	Tipo de infección de vías urinarias de acuerdo a lo establecido en la GPC SS-185-10 donde se clasifican de acuerdo a factores de riesgo para complicación definiéndose como:	1. No complicada 2. Complicada 3. No especificada
			No complicada: Cistouretritis y pielonefritis aguda que ocurren en individuos sin factores de riesgo para complicación.	
			Complicada: Infección de vías urinarias asociada a: alteración anatómica o estructural, litiasis renal, más de 3 episodios en el último año (recurrente), IVU en hombres, en presencia de cualquier patología inmunosupresora, asociada a sonda urinaria, IVU tratada empíricamente previamente sin respuesta clínica.	
			Se revisarán los expedientes clínicos y se verificarán los factores de riesgo registrados en el mismo, de contar con alguno de ellos se clasificará como complicada y de no registrarse factores de riesgo se clasificará como no complicada. En el caso en el que no se encuentra en el expediente suficientes elementos para su clasificación se determinará como no especificada.	



### **Tamaño de muestra**

No se requiere cálculo de tamaño de muestra, debido a que se revisarán los expedientes de pacientes que hayan sido atendidos por los médicos de observación regular del HGR c/MF No 1, con diagnóstico de infección de vías urinarias.

### **Análisis estadístico**

Se realizará primero una depuración de los datos. Posteriormente se realizará un análisis de estadística descriptiva mediante frecuencias (grado de apego a la GPC, congruencia diagnóstico-terapéutica, dosis adecuada, intervalo correcto, vía de administración correcta, tipo de infección urinaria, tipo de antibiótico, causa de cambio de antibiótico) en variables cualitativas. Se empleará el paquete estadístico STATA versión 13.

## **8.- RECURSOS**

### **Recursos humanos**

1. Investigador principal: Dra. Mactzil Teresa Sánchez (Médico especialista en Urgencias Médicas)
2. Investigadores asociados: Roberto Carlos Monroy Castro (Residente de la especialidad de Urgencias Médicas)
3. Residentes de la especialidad de Urgencias Médicas que se encuentren en rotación el área de Urgencias Adultos del HGR c/MF No. 1 IMSS

### **Recursos materiales**

1. Papelería para las hojas de registro de datos (Anexo 1)
2. Computadora para el registro de los resultados en el programa estadístico a utilizar.
3. Impresora para los anexos y el protocolo

### **Recursos financieros**

El costo de la papelería utilizada, impresión, computadora, estuvo a cargo de los investigadores.

### **Factibilidad**

Existe la infraestructura material, instalaciones y recursos humanos adecuados para llevar a cabo el estudio. Por tanto, se considera que el estudio es 100% factible.

## 9.- ASPECTOS ETICOS

El presente trabajo se ajusta a las normas éticas internacionales, en la Declaración de Helsinki del 2000, enmendada en el congreso de Edimburgo, Escocia en octubre del 2000. Este protocolo de estudio de investigación cumple con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en el título segundo, De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, capítulo 1 artículo 13, 16, y 17-I.

Artículo 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Artículo 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Artículo 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta

**Aspectos éticos inherentes al proyecto:** Se garantiza la confidencialidad de los datos de los sujetos en estudio (médicos) mediante manejo de sus iniciales, y los datos obtenidos del expediente de los pacientes se registrarán con número de afiliación, todos los datos obtenidos serán manejados solo por el grupo de investigadores. En el presente proyecto para la selección de los sujetos no existen diferencias por sexo, preferencia sexual, religión, estatus socioeconómico, ni de ningún otro tipo. No se identificará a los sujetos en estudio en las publicaciones que se generen. Todos los sujetos en estudio que ingresen al proyecto deberán de firmar hoja de consentimiento informado (Anexo 2). El presente protocolo deberá ser revisado y autorizado por el Comité Local de Investigación del HGR c/MF No. 1 del IMSS

## 10.- RESULTADOS

Durante el periodo de agosto del 2019 y enero del 2020 se encontraron 190 pacientes que ingresaron al servicio de urgencias observación regular del Hospital General Regional con Medicina Familiar No.1 en Cuernavaca Morelos con diagnóstico de infección de vías urinarias, corroborado por examen general de orina, sin embargo, se eliminaron 68 expedientes por no contar con los criterios de inclusión quedando una muestra final de 122 expedientes.

En la tabla 1 se muestran las características del tipo de infección de urinaria, de las cuales, la infección de vías urinarias complicada se presentó con mayor frecuencia en un 63%.

**Tabla 1.** Características del tipo de infección de urinaria de los pacientes con infección de vías urinarias. (n=122)

<b>Tipo de Infección de vías urinarias</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>	<b>Porcentaje acumulado (100%)</b>
No complicada	45	36.9	36.9
Complicada	77	63.1	100

Fuente: Instrumento de recolección

Con respecto a las infecciones de vías urinarias que se reportaron como complicadas, la causa más frecuente que se presentó fue por corresponder a una infección de vías urinarias en hombres en un 57% tal como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Causa de infección de vías urinarias complicada (n=77)

<b>Causa de complicación</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>	<b>Porcentaje acumulado (100%)</b>
IVU en hombre	44	57.1%	57.1%
Inmunosupresión	31	40.3%	97.4%
Uso de sonda urinaria	2	2.6%	100%

Fuente: Instrumento de recolección

Todos los pacientes ingresados fueron tratados a base de terapia antimicrobiana. De los 122 pacientes 2 de ellos fueron tratados con terapia mixta, correspondiente al 1.6%, ambos corresponden a infecciones de vías urinarias no complicada. El 98.3% de los pacientes recibieron monoterapia. De los antibióticos prescritos, el más prescrito en el caso de las infecciones de vías urinarias no complicadas fueron las quinolonas (73%), y para los pacientes con infecciones de vías urinarias complicada fueron las quinolonas y las cefalosporinas en igual proporción del 49%, tal como se muestra en las tablas 3 y 4 respectivamente.

**Tabla 3.** Tipo de antibiótico utilizado en los pacientes con infección de vías urinarias no complicada (n=45)

<b>Antibiótico</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>	<b>Porcentaje acumulado (100%)</b>
Quinolona	33	73.3%	73.3%
Cefalosporina	6	13.3%	86.6%
Otros	4	8.8%	95.4%
Quinolonas/Cefalosporina	1	2.3%	97.7%
Cefalosporina/Otros	1	2.3%	100%

Fuente: Instrumento de recolección

**Tabla 4.** Tipo de antibiótico utilizado en los pacientes con infección de vías urinarias complicada (n=77)

<b>Antibiótico</b>	<b>Frecuencia absoluta</b>	<b>Frecuencia relativa (%)</b>	<b>Porcentaje acumulado (100%)</b>
Quinolona	38	49.35%	49.35%
Cefalosporina	38	49.35%	98.7%
Otros	1	1.3%	100%

Fuente: Instrumento de recolección

Con respecto al cambio de antibiótico que fue indicado en 8 pacientes (6.56%) el 75% no fue especificado en el expediente clínico el motivo de su cambio. (Tabla 5).

**Tabla 5.** Causa de modificación en el tratamiento de los pacientes con infección de vías urinarias no complicada (n=8)

Causa de modificación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Porcentaje acumulado (100%)
No especificada	6	75%	75%
Modificación al diagnóstico	1	12.5%	87.5%
Reacción alérgica	1	12.5%	100%
Inexistencia del Antibiótico	-	-	-

Fuente: Instrumento de recolección

Al analizar el grado de apego a la Guía de práctica clínica e ir identificando cada uno de sus componentes, tal como se muestran en la tabla 6, los resultados arrojaron que los médicos tuvieron más errores de prescripción en el intervalo de las dosis y que el 95% de los expedientes evaluados se apegaron a la GPC.

**Tabla 6.** Grado de apego a la Guía de práctica clínica

	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Porcentaje acumulado (100%)
<b>Congruencia diagnóstica terapéutica</b>			
Si	120	98.3%	98.3%
No	2	1.7%	100%
<b>Dosis Adecuada</b>			
Si	121	99.18%	99.18%
No	1	0.82%	100%
<b>Intervalo correcto</b>			
Si	118	86.72%	86.72%
No	4	3.28%	100%
<b>Vía de administración correcta</b>			
Si	122	100%	100%
No	-	-	-

Apego a GPC			
Total	116	95%	95%
Parcial	6	5%	100%
Sin apego	-	-	-

Fuente: Instrumento de recolección

De los expedientes evaluados, correspondieron a 29 médicos del servicio de urgencias adscritos al área de observación regular, de los cuales en su mayoría (83%) fueron urgenciólogos, tal como se describe en la Tabla 7.

**Tabla 7.** Tipo de médico evaluado (n=29)

Médico	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)	Porcentaje acumulado (100%)
Médico Urgenciólogo	24	83%	83%
Médico Internista	3	10.2%	93.2%
Médico Familiar	1	3.4%	96.6%
Médico General	1	3.4%	100%

Fuente: Instrumento de recolección

De los médicos evaluados, el 82.8% tuvieron un apego total a lo establecido en el tratamiento de la GPC. Se describe por especialidad en la tabla 8.

**Tabla 8.** Grado de apego de acuerdo al tipo de médico evaluado (n=29)

Médico	Apego Total	Apego Parcial	Total
Médico Urgenciólogo	20 (69%)	4 (14%)	24 (83%)
Médico Internista	3 (10.2%)	-	3 (10.2%)
Médico Familiar	1 (3.4%)	-	1 (3.4%)
Médico General	-	1 (3.4%)	1 (3.4%)

Fuente: Instrumento de recolección

## 11.- DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, el 63% de los expedientes revisados en el área de urgencias observación regular correspondieron a pacientes con infección de vías urinarias complicada, el triple de lo reportado por Ansal Shah en su estudio *“Fluoroquinolone Resistance Score in Management of Complicated Urinary Tract Infections”* con un 23% el servicio de urgencias en un hospital de Carolina del Sur y el doble de lo reportado por Prakash Singh con un 33% en el servicio de urgencias del Hospital Western Uttar Pradesh, en la India en el 2015. La mayoría de los pacientes abordados en nuestro hospital llegan a presentar al menos un dato de respuesta inflamatoria sistémica, por lo que ingresan al área de observación regular, incrementando el número de atenciones con respecto a los artículos mencionados.

La principal causa de IVU complicada en nuestros pacientes del sexo femenino fue diabetes mellitus con un 40.3%, porcentaje que se relaciona con lo mencionado por Kakde y colaboradores, quienes en su estudio realizado en el servicio de urgencias en el hospital de Kem, en Mumbai reportan un 40% de porcentaje de pacientes con infección de vías urinarias con antecedente de diabetes mellitus 2. Estas cifras probablemente se relacionan por ser la diabetes mellitus una enfermedad metabólica que se presenta en la mayoría de la población mundial, siendo factor de riesgo de morbimortalidad.

El 100% de nuestros pacientes recibieron tratamiento antimicrobiano, superando los 252 pacientes (63%) de lo mencionado por Jiménez y colaboradores en un estudio realizado en el área de hospitalización en el Hospital General de Zona c/Medicina Familiar No.1. IMSS en Colima, México. Este 100% de pacientes que le fueron prescrita terapia antimicrobiana probablemente se relacione con el resultado del examen general de orina, que corrobora el diagnóstico. El 98.3% de los pacientes recibieron monoterapia y el 1.6%, terapia mixta, no fue especificado el motivo de terapia mixta en estos pacientes en el expediente, realizando 4 combinaciones de fármacos diferentes entre cefalosporinas, penicilinas y quinolonas, cifra que no se relaciona con lo reportado por Jiménez en el 2006 donde en su estudio obtuvieron más de 80 combinaciones de antibióticos correspondiente al 62.7% del tratamiento total prescrito, probablemente asociado a la cantidad de pacientes atendidos y el hecho de que este



estudio se realizó en el área de hospitalización, por lo que inicialmente se manejó una terapia antimicrobiana en el servicio de urgencias y su ajustó el manejo de acuerdo al reporte de cultivos, comparado con lo reportado por Pérez en su estudio realizado en el servicio de urgencias en un hospital en España, reportando que el 60% de las prescripciones de antibióticos en el servicio de urgencias, requirieron cambio en el tratamiento farmacológico, valor asociado al resultado de los cultivos obtenidos en dicho servicio.

El tipo de antimicrobiano que con mayor frecuencia se utilizó fueron las quinolonas en un 73% para las infecciones de vías urinarias no complicadas y en 49% para las complicadas, con la misma proporción en estas últimas el uso de cefalosporinas. Comparado con la estadística de este estudio reporta como terapia de primera línea a las cefalosporinas en un 59%, cifra que se asemeja a lo reportado por Nicolás y colaboradores en su estudio realizado en el servicio de urgencias de un hospital universitario en Barcelona España en el 2014, probablemente asociado el número de pacientes tratados por cefalosporinas por las guías locales de cada país. Sin embargo, en este mismo estudio, Nicolas reporta una prescripción tan solo del 5% de quinolonas en IVU, porcentaje que difiere a lo reportado en nuestro estudio donde se prescribieron en un 49% de los casos. Estos porcentajes probablemente tienen significado por lo estipulado en las pautas locales de cada país.

En nuestro estudio se reportó una prescripción adecuada de acuerdo a las GPC en 121 pacientes (99.18%), porcentaje que no se relaciona con lo reportado por Ramos Martínez quien realizó un estudio con pacientes ingresados con diagnóstico de enfermedad de tipo infeccioso en un hospital en Madrid España. En dicho estudio reporta solo un 10% de una dosis adecuada en la prescripción antimicrobiana. Estos porcentajes difieren mucho probablemente por el hecho de apearse a lo mencionado por la GPC local en comparación con lo mencionado por Ramos, quienes al final mencionan la posibilidad de normar conductas terapéuticas locales para la prescripción adecuada de antimicrobianos.

En nuestro estudio el apego a las guías de práctica clínica para la infección de vías urinarias no complicada se llevó a cabo en el 95% de todos los casos, porcentaje que supera la a la estadística reportada por Galayduyk y colaboradores en el servicio de urgencias del centro médico Haemek Afula en Israel, donde sólo el 90% de las prescripciones de antimicrobianos se apearon a las guías locales correspondientes, cifra que discrepa por lo publicado por

Damsgaard donde en su estudio realizado en Dinamarca, solo el 36% se apegó a las guías locales de para el manejo de las infecciones del tracto urinario. El 95% de los pacientes que se apegaron a las GPC asociado probablemente con el conocimiento de las mismas y porque van en relación a lo mencionado por las guías IDSA para el manejo de las infecciones de vías urinarias. El porcentaje que menciona en su estudio Damsgaard, con relación al apego a las GPC locales, probablemente se asocie al hecho de que los pacientes que se estudiaron, fueron ambulatorios; a pesar de ello, el 60% de los pacientes atendidos, se les realizó cultivos, además de que los médicos estudiados fueron médicos especialistas en su gran mayoría, no se realizó estudio de la población de todo el servicio de urgencias.

## **12.- LIMITACIONES**

Al ser un estudio descriptivo, se tuvieron limitaciones para poder realizar análisis de variables.

Al ser un estudio transversal, no se les dio seguimiento a los pacientes, ni de su evolución ni si presentaron durante su hospitalización otros cambios de antibiótico, de diagnóstico, ni el destino de los pacientes, situación que limita los resultados.

El estudio fue realizado solo en el servicio de observación regular, por lo que no se tomaron en cuenta todos los pacientes que acudieron al servicio de urgencias por clínica sugestiva de infección de vías urinarias en el área de observación intermedia y consultorios de urgencias.

Todo el tratamiento prescrito, se inició de forma empírica de acuerdo a los datos clínicos del paciente a su ingreso y el resultado del examen general de orina; sin embargo, sólo el 0.81% le fue solicitado urocultivo. No fueron solicitados cultivos.

### **Propuestas:**

A pesar de que un número reducido de pacientes recibieron cambio de antibiótico, en ninguno de estos se justifica el cambio del tratamiento por parte del médico tratante, tampoco se justifica las terapias mixtas de tratamiento, esto pudiera ser un área de oportunidad para invitar a los médicos tratantes de justificar en el expediente clínico los cambios en el tratamiento.

No fueron realizados cultivos en los pacientes, situación que pudiera permitir conocer la situación de resistencia microbiana local y de esta manera, guiar el actuar médico de acuerdo no solo a guías internacionales y nacionales sino a la flora bacteriana de la población atendida. Sería de vital importancia tomar cultivos al menos de las infecciones de vías urinarias complicadas que ingresar al área de observación regular, de esta manera sensibilizar a las autoridades para su autorización desafortunadamente, en ocasiones por falta de personal en el servicio de laboratorios en los turnos nocturnos o de jornada no aceptan muestras para realizar toma de cultivos.

## **13.- CONCLUSIONES**

El 95% de las prescripciones de antibiótico en nuestra población de estudio se apegaron a lo referido por las guías de práctica clínica.

Se requiere conocer la flora bacteriana y la resistencia antimicrobiana de nuestra población, por lo que debe hacerse hincapié en la toma de cultivos desde los servicios de urgencias, con la finalidad de administrar una terapia antimicrobiana dirigida a un patógeno específico y disminuir el riesgo de resistencia a los antibióticos y prevenir complicaciones clínicas como la sepsis.

Se requiere más estudios para establecer la susceptibilidad patógena local y el impacto en la evolución clínica, estudios de costo beneficio del apego a las guías nacionales.

#### 14.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Abrego E, Lagunes A, Nudding H, et al. Consejo de Salubridad General. Guía de práctica clínica en el Diagnóstico y Tratamiento de la Infección Aguda, no Complicada del Tracto Urinario de la Mujer. Guías de Práctica Clínica Evidencias y Recomendaciones. Secretaría de Salud. 2009
2. Arias G, Ramírez N. Consejo de Salubridad General. Guía de práctica clínica en el Diagnóstico y Tratamiento de la Pielonefritis Aguda No Complicada en el adulto Evidencias y recomendaciones. Secretaria de Salud. 2014
3. Grabe M, Bjerklund-Johansen T, Botto H, et al. Guidelines on Urological Infectios, European association of Urology web site, 2013. Disponible en: <http://www.uroweb.org/guidelines/online-guidelines/>
4. Al Badr A, Al-Shaikh G. Recurrent Urinary Tract Infections Management in Women. Sultan Qaboos Univ Med J 13 (3): 359-367
5. Anne T, Juthani-Mehta M. Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection in Older Adults. Infect Dis Clin North Am. 2014; 28:75-89. Rowe TA, Juthani-Mehta M. Diagnosis and Management of Urinary Tract Infection in Older Adults. Infect Dis Clin North Am. 2014; 28(11):75-89
6. McLellan L, Hunstad D. Urinary Tract Infection: Pathogenesis and Outlook. Trends Mol Med 2016; 22 (1):946-957.
7. Tan CW, Chlebick MP. Urinary tract infections in adults. Singapore Med J 2016; 57(9):485-490
8. Mazulli T. Diagnosis and management of simple and complicated urinary tract infections (UTIs) Can J Urol 2012 1:42-8
9. Gupta K, Hooton TM, Stamm WE. Increasing antimicrobial resistance and the management of uncomplicated community-acquired urinary tract infections. Ann Intern Med. 2001; 135(1):41-50.
10. Kang CI, Kim J, Park DW, Kim BN, Ha US, Lee SJ, Yeo JK, Min SK, Lee H, Wie SH. Clinical Practice Guidelines for the Antibiotic Treatment of Community-Acquired Urinary Tract Infections. Infect Chemother 2018 50(1):67-100.
11. Lara A, Liña AM. Guía de Uso de Antimicrobianos hospitalario. 2017. 2-67.

12. Azap OK, Ergönül O, Timurkaynak F Risk factors for ciprofloxacin resistance among *Escherichia coli* strains isolated from community-acquired urinary tract infections in Turkey. *Int J Antimicrob Agents*. 2005; 56(5):914-918
13. Kakde P, Redkar NN, Yelale A. Urinary Tract Infection in Elderly: Clinical Profile and Outcome. *J Assoc Physicians India*. 2018 Jun; 66 (6):14-17.
14. Dyar OJ, Tebano G, Pulcini C, Managing responsible antimicrobial use: perspectives across the healthcare System. *Clin Microbiol Infect* 2017 Jul; 23(7):441-447.
15. Shah A, Justo JA, Bookstaver PB, Kohn J, Albrecht H, Al-Hasan MN Application of Fluoroquinolone Resistance Score in Management of Complicated Urinary Tract Infections. *Antimicrob Agents Chemother*. 2017; 61 (5):13-16
16. Dyar OJ, Huttner B, Schouten J, et al. What is antimicrobial stewardship? *Clin Microbiol Infect* 2017 Nov; 23 (11):793-798.
17. Ramos M, Santos C, García M, et al. Calidad de la prescripción de antibióticos en un servicio de urgencia hospitalario. *An. Med. Interna* 2005; 22:266-270.
18. Pérez M, Calderón B, Comas Díaz B, et al. Análisis de la concordancia del tratamiento antibiótico de pacientes con sepsis grave en Urgencias. *Rev. Esp Quimioter* 2015; 28:295-301.
19. Damsgaard L, Oestergaard A, Use of antibiotics at the emergency department. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2010; 18(1):39.
20. Singh VP, Mehta A, Bacteriological profile of urinary tract infections at a tertiary care hospital in Western Uttar Pradesh, India. *Int J Res Med Sci*. 2017 May;5 (5):2126-2129
21. Nicolás D, Monclús E, De Andres A, et al. Características de la prescripción de antibióticos en un servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel. *Emergencias* 2014; 26(5):367-370.
22. Davey P, Marwick CA, Scott CL, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 2.
23. Galayduyk N, Colodner R, Chazan B, et al. Adherence to Guidelines on Empiric Use of Antibiotics in the Emergency Room. *Infection* 2008 36 (5):408-14.

24. Jiménez- Álvarez A, Acosta- Gutiérrez P, León- Govea MA. et al. Frecuencia de antibioticoterapia en pacientes hospitalizados y factores de riesgo asociados. Rev. Salud Pública 2009.11 (2): 247-255.
25. Benavides-Plascencia L, Aldama-Ojeda A, Javier Vázquez H. Vigilancia de los niveles de uso de antibióticos y perfiles de resistencia bacteriana en hospitales de tercer nivel de la Ciudad de México. Salud Pública Mex. 2005; 47(3):219-225.

## 15.- ANEXOS

### Anexo I. Instrumento de Evaluación



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MF NO. 1  
CUERNAVACA, MORELOS

Apego a la Guía de Práctica Clínica (GPC) en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias del Hospital General Regional c/MF No. 1

#### I. DATOS GENERALES

Iniciales del Médico : \_\_\_\_\_

Iniciales del Paciente : \_\_\_\_\_

No. de Afiliación: \_\_\_\_\_

Fecha de Ingreso : \_\_\_\_\_

Tipo de Infección de vías urinarias	No complicada	[ ]	
	Complicada	[ ]	
	Marque factores de riesgo de complicación de acuerdo al caso:		
	Alteración anatómica	[ ]	
	Litiasis	[ ]	
	Recurrencia (3 eventos en un año)	[ ]	
	IVU en hombre	[ ]	
	Inmunosupresión	[ ]	
	Uso de sonda urinaria	[ ]	
	IVU previamente tratada sin respuesta	[ ]	

#### II. DATOS DEL TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO

Tipo de Antibiótico:	Penicilinas [ ] Cefalosporinas [ ] Aminoglucósidos [ ] Quinolonas [ ] Macrólidos [ ] Sulfas [ ] Carbapenémicos [ ] Tetraciclinas [ ] Otros [ ]		Especifique: _____
----------------------	--	--	--------------------

Tipo de terapia antimicrobiana:	Monoterapia [ ]	Terapia Mixta [ ]
---------------------------------	-----------------	-------------------

Complete lo siguiente tal y como está escrito en las indicaciones:

Nombre del Antibiótico	Dosis	Intervalo	Via



Cambio de antibiótico durante su estancia en urgencias: 

SI	NO
----	----

No. de veces: \_\_\_\_\_

Causa de cambio de antibiótico:	Modificación al diagnóstico	
	Inexistencia del antibiótico	
	Reacción alérgica	
	No especificada	

**Área exclusiva solo para llenado por el investigador principal:**

Congruencia diagnóstico - terapéutica : 

SI	NO
----	----

Dosis adecuada: 

SI	NO
----	----

Intervalo correcto: 

SI	NO
----	----

Vía de administración correcta: 

SI	NO
----	----

Apego a GPC 

Total	Parcial	Sin apego
-------	---------	-----------

## Anexo II. Consentimiento Informado



### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

#### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

##### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Apego a la Guía de Práctica Clínica en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias del Hospital General Regional c/MF No. 1

Lugar y fecha: Cuernavaca Morelos, Lugar: HGR c/MF No.1, Fecha: Agosto 2019 a Enero 2020

Número de registro: R-2019-1701-012

Justificación y objetivo del estudio: Las infecciones de vías urinarias, representan en México la segunda causa de enfermedades de tipo infeccioso que se atienden en los servicios hospitalarios. El uso inadecuado de medicamentos antimicrobianos se ha relacionado con problemas en la atención de salud, en particular, con la resistencia bacteriana a los antibióticos. En los servicios de urgencias frecuentemente se realiza un uso indiscriminado de este tipo de medicamentos. No existe un estudio previo a este estudio. El objetivo del estudio es identificar el grado de apego a la Guía de Práctica Clínica (GPC) en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias en el servicio de urgencias del Hospital General Regional c/MF No. 1

Procedimientos: Se seleccionarán los expedientes de los pacientes que cumplan con los criterios de selección, previa autorización del comité local de ética. Se registrarán datos del expediente clínico de los pacientes en el instrumento de evaluación referente al tipo de infección de vías urinarias y del tratamiento otorgado por el médico de observación regular del servicio de urgencias durante su estancia en el servicio. La evaluación de los datos obtenidos será con base a lo descrito en la guía de práctica clínica.

Posibles riesgos y molestias: No existen riesgos potenciales al participar, y de existir estos, serán menores a los beneficios obtenidos, sin embargo, se respetará la decisión de usted como participante de no autorizar ser evaluado en su tratamiento, si así lo desea por alguna molestia generada.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Con los resultados obtenidos, podremos identificar el grado de apego en la prescripción de antibióticos para el tratamiento de las infecciones de vías urinarias de acuerdo a lo establecido en la guía de práctica clínica, y se informará al jefe de servicio para poder implementar cursos que permitan actualización continua al personal de salud, siempre respetando la confidencialidad de los evaluados

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Los resultados serán publicados con fines científicos, protegiendo su identidad. Si durante la investigación se detecta alguna reincidencia en el mal apego a las guías de práctica clínica, se le contactará de manera oportuna y confidencial para informar personalmente dicho resultado y se le otorgará una copia por escrito o formato electrónico según lo desee con las sugerencias de manejo según lo descrito en la guía de práctica clínica.

Participación o retiro: El estudio consta de la revisión de expedientes, no vamos a entrevistar a personal del IMSS, y no vamos a entrevistar a pacientes.

Privacidad y confidencialidad: Se garantiza la confidencialidad de los datos. No se identificará o se expondrá al participante, existe el compromiso que la información proporcionada, será utilizada únicamente con fines de investigación, cuidando la confidencialidad de los participantes.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

  
  


No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio: Se darán a conocer los resultados de la investigación de manera general para conocer el apego a la guía de práctica clínica de infección de vías urinarias en el servicio de urgencias con fines estadísticos y académicos. Se le otorgará una copia por escrito o formato electrónico de la GPC para el reforzamiento de sus conocimientos médicos.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. Mactzil Teresa Sánchez García. Médico No Familiar adscrito al servicio de urgencias adultos del HGRMF No. 1 Cuernavaca Morelos, matricula 99368749. Correo electrónico matesanga@gmail.com, teléfono: 7773287998

Colaboradores: Dr. Roberto Carlos Monroy Castro. Médico Residente de Medicina de urgencias del HGRMF No. 1. Matricula 97157704. Correo electrónico: rcmc08@hotmail.com, Teléfono 7772335524

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CLIC del IMSS: Avenida Plan de Ayala Esq. Eje Central, Colonia Flores Magón. Cuernavaca, Mor., CP 62450. Teléfono (777) 315 50 00 extensión 51315.

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio **Clave: 2810-009-013**





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

FACULTAD DE MEDICINA

Secretaría de Docencia – Jefatura de Posgrado



Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

Dr. Ernesto González Rodríguez  
Secretario de Docencia de la  
Facultad de Medicina  
P r e s e n t e:

Estimado Dr. González, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina "APEGO A LA GUÍA DE PRACTICA CLINICA EN LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/IMF NO. 1", que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono el alumno Roberto Carlos Monroy Castro. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

**Dictamen l se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.**

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

  
Dr. Julio Cesar Castañeda Benitez

Calle Laferros esquina Itzacchuatl s/n, Col. Volcanes, C.P. 62360, Cuernavaca, Morelos, México.  
Tel. (777) 329-3473 • jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

**UA  
EM**

Una universidad de excelencia

RECTORIA  
2017-2021



Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

Dr. Ernesto González Rodríguez  
Secretario de Docencia de la  
Facultad de Medicina  
Presente:

Estimado Dr. González, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina "APEGO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/MF NO. 1", que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono el alumno Roberto Carlos Monroy Castro. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

**Dictamen l se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.**

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Mactzil Teresa Sánchez García



Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

Dr. Ernesto González Rodríguez  
Secretario de Docencia de la  
Facultad de Medicina  
Presente:

Estimado Dr. González, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina "APEGO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/MF NO. 1", que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono el alumno Roberto Carlos Monroy Castro. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

**Dictamen l se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.**

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

Dr. Marco Antonio Adair Liña Amador



FACULTAD DE MEDICINA

Secretaría de Docencia – Jefatura de Posgrado

Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

Dr. Ernesto González Rodríguez  
Secretario de Docencia de la  
Facultad de Medicina  
Presente:

Estimado Dr. González, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina "APEGO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL C/MF NO. 1", que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono el alumno Roberto Carlos Monroy Castro. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

**Dictamen l se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.**

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

  
**Dra. Vera Lucía Petricevich**

Calle Laferroc esquina Itzacihuatl s/n. Col. Vistales. C.P. 62060. Cuernavaca, Morelos, México.  
Tel. (777) 329-3473 • jefatura.posgrado.medicina@uaem.mx

**UA  
EM**

Una universidad de excelencia

SECTORIA  
2017-2022





Cuernavaca, Morelos a 16 de Enero del 2020.

Dra. Vera Lucia Petricevich  
Directora de la  
Facultad de Medicina  
Presente:

Estimada Dra. Petricevich, por este conducto me permito informarle que he revisado el trabajo de Tesina "APEGO A LA GUIA DE PRACTICA CLINICA EN LA PRESCRIPCION DE ANTIBIOTICOS PARA EL TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES DE VIAS URINARIAS EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DEL HOSPITAL GENERAL REGIONAL CIMF NO. 1° que para obtener el diploma de Especialista en Urgencias Médicas me proporciono el alumno Roberto Carlos Monroy Castro. Le comunico que su contenido es adecuado y suficiente, por lo que de acuerdo al artículo 110 del Reglamento de Posgrado de la UAEM le otorgo:

**Dictamen I se aprueba el trabajo de tesina tal como se presenta.**

Así mismo, le agradezco la invitación a participar en este programa educativo, reiterando además mi disposición para seguir colaborando en este tipo de actividades. Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**

  
Dr. Ernesto González Rodríguez